

(19) 世界知的所有權機關
國際事務局



(43) 国際公開日
2004年12月23日(23.12.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/111293 A1

(51) 國際特許分類⁷:

C23C 8/36

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2004/008133

(22) 國際出願日:

2004年6月10日(10.06.2004)

(25) 國際出願の言語・

日本語

(26) 國際公關の言語・

日本語

(30) 優先権子一タ・

特願2003-169012 2003年6月13日(13.06.2003) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 本田技研
工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP];
〒1078556 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号 Tokyo
(JP)

(72) 発明者: および

(75) 発明者/貢願人(米国についてのみ): 竹内豊(TAKEUCHI, Yutaka) [JP/JP]; 〒3501381 埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Saitama (JP). 唐澤均(KARASAWA, Hitoshi) [JP/JP]; 〒3501381 埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Saitama (JP). 小島秀男(KOJIMA, Hideo) [JP/JP]; 〒3501381 埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダエンジニアリング株式会社内 Saitama (JP)

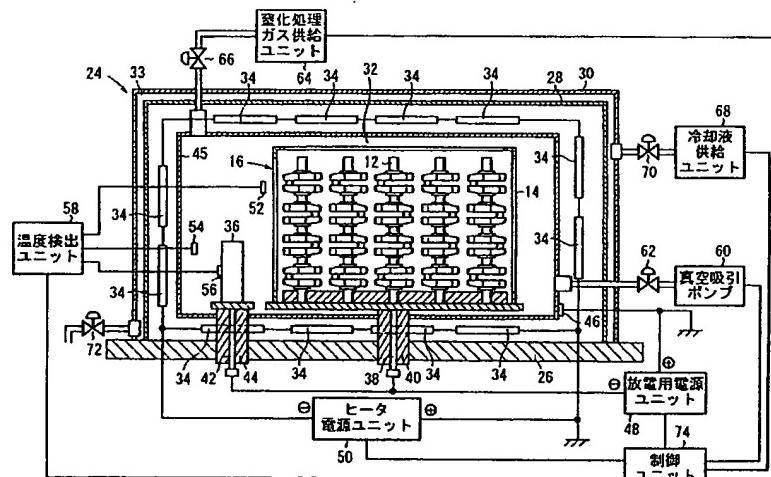
(74) 代理人: 千葉剛宏, 外(CHIBA, Yoshihiro et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木2丁目1番1号 新宿マインズタワー16階 Tokyo (JP)

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, EL, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU

(續著有)

(54) Title: NITRIDING METHOD AND DEVICE

(54) 発明の名称: 塗化処理方法及び装置



- 58...TEMPERATURE DETECTION UNIT
- 64...NITRIDING GAS SUPPLY UNIT
- 50...HEATER POWER SUPPLY UNIT
- 68...COOLING LIQUID SUPPLY UNIT
- 60...VACUUM SUCTION PUMP
- 48...DISCHARGING POWER SUPPLY UNIT
- 74...CONTROL UNIT

(57) Abstract: A pulse voltage having a frequency of 15 kHz is applied from a discharging power supply unit (48) to between a crankshaft (12) and an electrode plate (45) at a current density of 2.5 mA/cm² to generate a glow discharge and an electric heater (34) is driven at a 40% output (64 kW/kg) to heat the crankshaft (12) to up to 400°C, and then heating is continued with the current density of a glow discharge set at 0.5 mA/cm² and the output of the electric heater (34) set at 90% (144 kW/kg), thereby effecting nitriding at a desired nitriding temperature.

WO 2004/111293 A1

〔続葉有〕



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), エーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 放電用電源ユニット(48)から15kHzの周波数からなるパルス電圧を2.5mA/cm²の電流密度でクランクシャフト(12)と電極板(45)との間に印加してグロー放電を発生させるとともに、電気ヒータ(34)を出力40% (64kW/kg)で駆動することにより、400°Cまでクランクシャフト(12)を加熱した後、グロー放電の電流密度を0.5mA/cm²とし、電気ヒータ(34)の出力を90% (144kW/kg)に切替える。